

Inspección y discordancias estructurales en las corralas de entramado de madera en Madrid: legislación vs. ‘malicia’

Inspection and structural gaps in timber-framed courtyard houses in Madrid: legislation vs trickery

Esperanza González-Redondo (*)

RESUMEN

Las corralas de entramado de madera en Madrid tienen dos cuerpos diferenciables, uno frontal y otro trasero con pequeñas viviendas, galerías alrededor de un patio interior y letrinas compartidas. El estudio de proyectos inéditos, la inspección in situ y el levantamiento planimétrico de casos singulares revelan su origen, transformación, conservación y demolición. Se analizan numerosas fachadas conservadas intactas; casas *a la malicia* transformadas en casas-patio colectivas; y *corralas* con plantas añadidas. Su datación y clasificación en casos homogéneos y discontinuos con varias escaleras, desniveles y muros desiguales justifica las discordancias estructurales. En las fachadas antiguas, anteriores a 1788, se describen las secciones utilizadas antes de incrementar su altura, manteniendo el sistema original de albañilería o doble hoja entramada. En las premodernas (1788-1847) y modernas (1847-1892) se comprueba la prohibición de las fachadas entramadas, las incipientes reglas de dimensionado y una persistente y descontrolada edificación en crujiás traseras y patios escondidos.

Palabras clave: Casa-patio; entramado de madera; dimensionado; ordenanzas; patrimonio arquitectónico; corrala; Madrid.

ABSTRACT

*The historic timber-framed courtyard house has two sectors, a front one and a back one, with small dwellings, wooden galleries around an interior courtyard and shared latrines. The study of unpublished projects, restored buildings, the on-site inspection and the planimetric survey, reveal their origin, transformation, conservation, and demolition. Numerous facades preserved intact are analysed, houses *a la malicia* transformed into collective courtyard buildings and examples adding new floors. Its dating and classification into consistent and disagreeing examples, with two stairs, uneven loadbearing walls and different floors, justify the structural gaps. The sizing rules and the required stability are discovered in the old (1788) premodern (1788-1847) and modern (1847-1892) facades before increasing their height, maintaining the original masonry or double-layered system. Finally, the incipient legislation, height control and dimensions of the front sector are verified, prohibiting half-timbered facades, and the general mischief in second bays and courtyards built with greater height.*

Keywords: Courtyard house; timber-framed structures; dimensioning; building rules; architectural heritage; corrala; Madrid.

(*) Dra. Arquitecta. Profesora Contratado Doctor. Universidad de Alcalá, Madrid (España).

Persona de contacto/Corresponding author: esperanza.gonzalez@uah.es (E. González-Redondo)

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6481-3578> (E. González-Redondo)

Cómo citar este artículo/Citation: Esperanza González-Redondo (2023). Inspección y discordancias estructurales en las corralas de entramado de madera en Madrid: legislación vs. ‘malicia’. *Informes de la Construcción*, 75(569): e483. <https://doi.org/10.3989/ic.91943>

Copyright: © 2023 CSIC. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia de uso y distribución Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

Recibido/Received: 31/08/2021
Aceptado/Accepted: 05/08/2022
Publicado on-line/Published on-line: 23/03/2023

1. CONSTRUCCIÓN ENTRAMADA Y LEGISLACIÓN

El origen de la construcción con entramado de madera en España, así como su legislación y control, están poco documentados. En Madrid, capital en 1561, y donde se sitúa este estudio, los edificios singulares comienzan a registrarse en 1602, tras la creación del Archivo de la Villa (1). En 1625 se construye la cuarta muralla o *Cerca de Felipe IV* (1625-1868) y se prohíbe edificar extramuros. Apenas existe información sobre las condiciones constructivas de los edificios de viviendas, ni en los libros más relevantes, López, 1633 (2), o S. Nicolás, 1639 (3); ni en la recopilación y publicación de las primeras Ordenanzas de Madrid (Torija, 1641) (4). El plano de Texeira de 1656 dibuja pequeñas viviendas con corral, y aunque es sólo una aproximación a lo realmente construido, es el documento gráfico de la época más importante para este estudio. Posteriormente, los primeros entramados de madera y muros de ‘doble hoja’ documentados aportan nuevos datos (1669-1798) (5). El uso generalizado de estas estructuras para los muros de carga, forjados y cubiertas exigía una regulación y control. Las Ordenanzas posteriores, que ampliaban las existentes, incluyeron las dimensiones y precios de los maderos utilizados (Ardemans, 1719) (6). Décadas después, en el contexto de la Reforma de la Regalía de Aposento, y en distintas fases, se elaboró el Catastro de Madrid; primero la Visita General (1750-52), a continuación, la Planimetría General de Madrid (1757-1767) y, finalmente, los libros de asientos (1770-1774) (7).

En el Archivo de la Villa se conservan algunos proyectos anteriores a 1780 esenciales para la investigación (8) (Figura 1). Después de esa fecha, salvo el dibujo de la fachada y una sencilla memoria, apenas existen datos sobre las casas particulares, los edificios de vivienda colectiva o los antiguos detalles constructivos (9). Por entonces, el término entramado aparece en uno de los primeros diccionarios de construcción (Silva, 1788) (10) y, en los arrabales junto a las fábricas, comenzó la construcción de ‘corralas’ o casas-patio colectivas de entramado de madera (1) (Figura 2). La extensión de este sistema constructivo, vulnerable al fuego, obligó a prohibir su uso en fachadas y paredes medianeras tras el 3º incendio de la Plaza Mayor en 1790 (11).

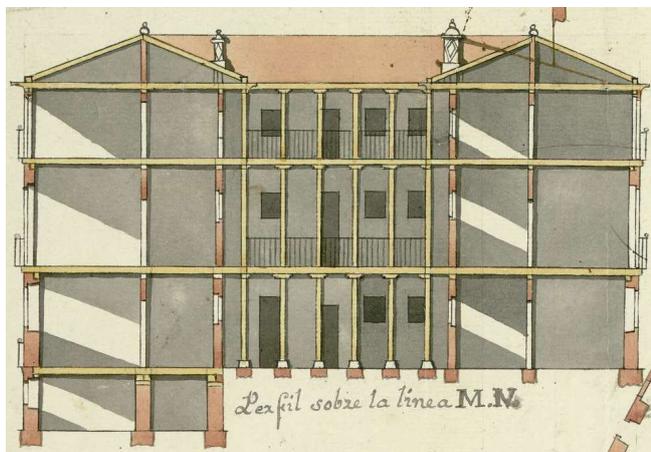


Figura 1. Corrala en Cuesta S. Vicente (AVM 1-45-140, 1757).

Las nuevas Ordenanzas de 1847 (12) y 1859 (13) regularon la altura de la edificación en función del ancho de cada ca-

lle, sin especificar exigencias constructivas en los entramados, ni establecer reglas de dimensionado. En 1874, según el plano de Ibáñez Ibero, la tipología dominante junto a la muralla eran los edificios con patio interior. Sin embargo, estas *casas de vecinos* no se describen en los tratados de construcción madrileños, Villanueva (1827) (14), Matallana (1848) o Marcos y Bausá (1879) (15), ni en los tardíos, de influencia francesa, Ger y Lóbez (1898) (16) y Gaztelu (1898) (17).

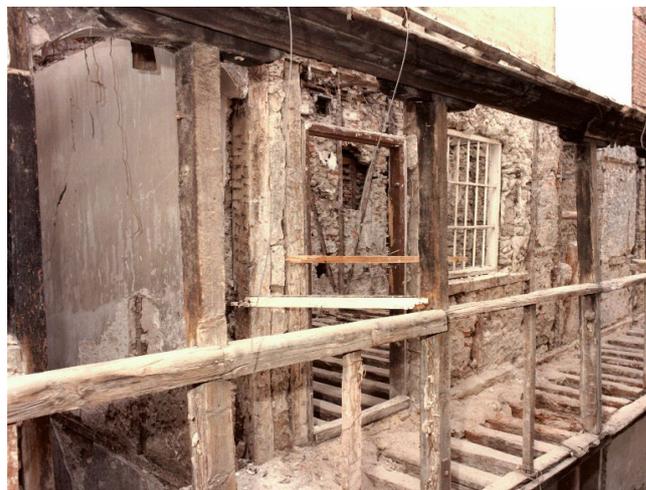


Figura 2. Corrala en c/ Provisiones 12 (Rehabilitación EMVS, 2006).

La conciencia colectiva sobre la necesidad de preservar este patrimonio arquitectónico no despertó hasta los años 1970-80 (BOE 03/11/1976) (18); y hasta entonces la demolición fue intensa (Figura 3). De hecho, el término *Corrala* o *Casa de corredor* es reciente, Díaz (1977) (19), Sánchez (1979) (20), Tejada (1987) y Mingo (1990) (21). En 1997 el Plan General de Ordenación Urbana de Madrid, (PGOUM) (22) estableció la obligación de inspeccionar, conservar, y rehabilitar todos los edificios históricos (23), entre ellos, unas 400 *corralas*. Aunque algunas se derribaron (1997-2020), se priorizó la conservación llegando incluso, en casos singulares y casi en ruina técnica, a su rehabilitación integral o reconstrucción por la Empresa Municipal de la vivienda (EMVS) (24). La Guía de Arquitectura de Madrid menciona ejemplos singulares, mayoritariamente de origen desconocido (Berlinches, A. (2003) (25); y esta tipología constructiva se desarrolla en Santa Cruz, J. (2012) (26) y González-Redondo (2020) (27). Una investigación minuciosa de la calle del Salitre (1740-1898), sitúa su origen en Madrid, en los años (1740-1750), su desarrollo partir de 1790, y el inicio de su declive en 1868, tras la demolición de la muralla (28).

Recientemente se ha evidenciado que varias casas ‘a la malicia’, o con solo una planta en la primera crujía, se reformaron, levantaron una segunda planta y edificaron en el corral. Asimismo, se intuye que otras se transformaron en casa-patio colectiva con crujías y galerías de madera alrededor de un patio interior (29). La investigación archivística en curso, y la comprobación con las corralas catalogadas, apunta a que otros ejemplos conservados con 4 o 5 plantas, y de apariencia moderna, son el resultado de aumentar la altura de edificios preexistentes de 1, 2, o 3 plantas. Sin em-

bargo, aunque se detectan distintas fases constructivas en los sectores o cuerpos edificados, el origen de los patios apenas consta en los archivos, y tampoco se analiza en publicaciones antiguas o modernas. Finalmente, no se conocen las reglas de dimensionado utilizadas para asegurar la estabilidad de las obras de nueva construcción, ni las exigidas a las antiguas para añadir nuevos forjados. De ahí la complejidad y el interés por seguir avanzando.

2. OBJETIVOS

El objetivo principal es estudiar el aumento de altura y la transformación de antiguos edificios de entramado de madera del Barrio de Embajadores. Para ello, se incluyen algunos casos-tipo de edificios demolidos y de otros conservados, tanto en calles principales como en secundarias, y con sectores homogéneos o discordantes. La investigación se apoya en documentos inéditos, en los resultados de la inspección *in situ* y en el levantamiento planimétrico. Para lograr estos objetivos, se contraponen: a) conservación vs. demolición; b) dimensionado original y estructuras añadidas; c) cuerpo de la edificación delantero vs. trasero; d) práctica constructiva o cálculo científico; y e) control o 'malicia'. Se detallan algunos ejemplos con discontinuidades estructurales que elevaron nuevas plantas tras la 'visita' de los inspectores municipales del momento. Se determina si su dimensionado coincide con el establecido para las fachadas de nueva construcción, y si el aumento de plantas fue en ambos sectores. En los patios se examinarán los elementos constructivos originales. Nuevas hipótesis, dada la escasez de documentación específica, retoman el concepto de *casa a la malicia* y justifican las discrepancias de los sectores conservados. Finalmente, se avanza en la datación y en el conocimiento de este patrimonio arquitectónico de obligada conservación.

3. METODOLOGÍA Y FASES DEL ANÁLISIS

La metodología seguida incluye: 1. Investigación archivística; 2. indagación de la fecha de construcción del cuerpo delantero; y 3. Comprobación *in-situ* de los edificios conservados. La zona de estudio se sitúa en el Arrabal sur y se detallan ejemplos singulares de la *c/Embajadores* y *c/del Oso*. Para su análisis, las casas-patio seleccionadas se han clasificado en: demolidas total o parcialmente; conservadas intactas; y conservadas con nuevas plantas; y entre ellas, homogéneas o discordantes. El estudio de cada caso-tipo se estructura en distintas fases:

3.1. Demolidas total o parcialmente

Se determina si existían requisitos estructurales de estabilidad para incrementar el número de plantas o si, por el contrario, su demolición estaba ligada al deterioro de la construcción original. En aquellas parcialmente demolidas, se comprobará la coincidencia de los expedientes con las partes conservadas (1).

3.2. Conservadas intactas

Se estudia la similitud entre los proyectos de nueva planta y los edificios examinados. Según su fecha de construcción se clasificarán en: antiguos, premodernos y modernos. Para los desconocidos, se analiza su posible origen *a la malicia* o su analogía con otros modelos estudiados.

3.3. Reformadas o con aumento de altura

Los resultados se cotejan con los expedientes de 'obras particulares' (1), determinando la diferencia entre 'abrir cuarto principal' y 'levantar cuarto principal'. Se revisa si *reedifica-*

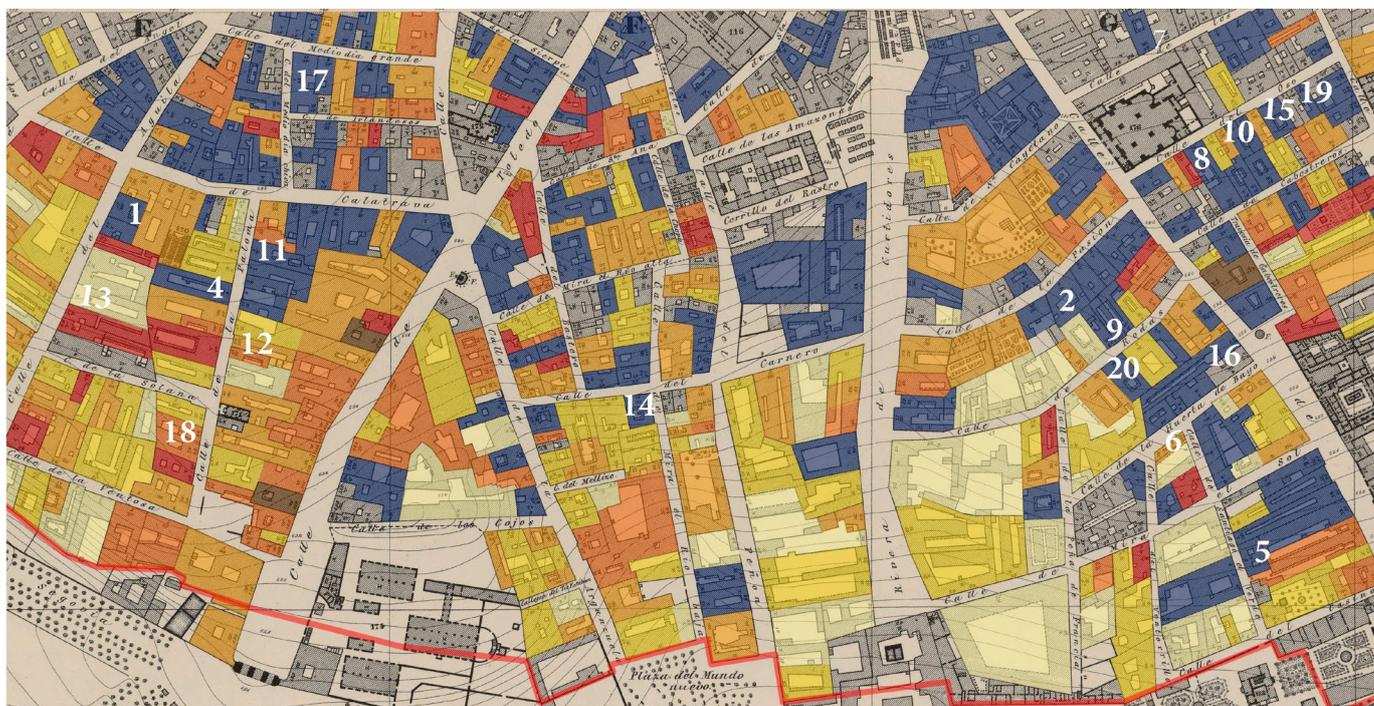


Figura 3. Estudio de la conservación o demolición de las casas-patio existentes en el 'arrabal sur' cartografiado sobre el plano de Ibáñez Ibero, (1872-74). En azul las viviendas conservadas y las demolidas se colorean con el siguiente criterio: 1 planta (amarillo claro); 2 plantas (amarillo oscuro); 3 plantas (naranja claro); 4 plantas (naranja oscuro); 5 plantas (rojo) y 6 plantas (marrón). La línea roja traza el recorrido de la Cerca de Felipe IV (1622-1868) (autor, 2021).

ción es edificar obra nueva, o construir nuevos forjados sobre los originales. En las que documentan plantas añadidas, se analizan los siguientes aspectos: a) secciones homogéneas o discordantes; b) conservación vs demolición; c) dimensionado; y d) cronología.

La metodología desarrollada permite identificar antiguas casas *a la malicia*, *hasta ahora* inexploradas y la detección de más *corralas de transición*, no descritas ni analizadas anteriormente (27); éstas son el resultado de ampliar una casa particular construyendo un cuerpo trasero con viviendas de alquiler en torno a un patio interior. En las modernas, se muestran las implicaciones que las Ordenanzas tuvieron en la construcción de fachadas y cubiertas. Finalmente, la comprobación de la inexistencia de reglamentación para construir el cuerpo trasero justificará la picardía de los patios y su relación con las corralas conservadas con sectores irregulares.

4. INSPECCIÓN Y TOMA DE DATOS

La construcción de las fábricas del Salitre (1778-1785) y de Tabacos en el arrabal sur (1780-1796), la creciente demanda de cuartos de alquiler para alojar a los trabajadores, y la imposibilidad de construir fuera de la muralla (1626-1868), obligó a aumentar la densidad intramuros (Figura 3). El resultado fue: 1. la prohibición, según la Real Orden de Carlos III de 1788, de construir casas de sólo una planta o '*a la malicia*' (30) y (Figura 4); 2. La edificación de crujías en los huertos de las casas existentes; y 3. la adición de nuevas plantas sobre lo ya erigido (31).

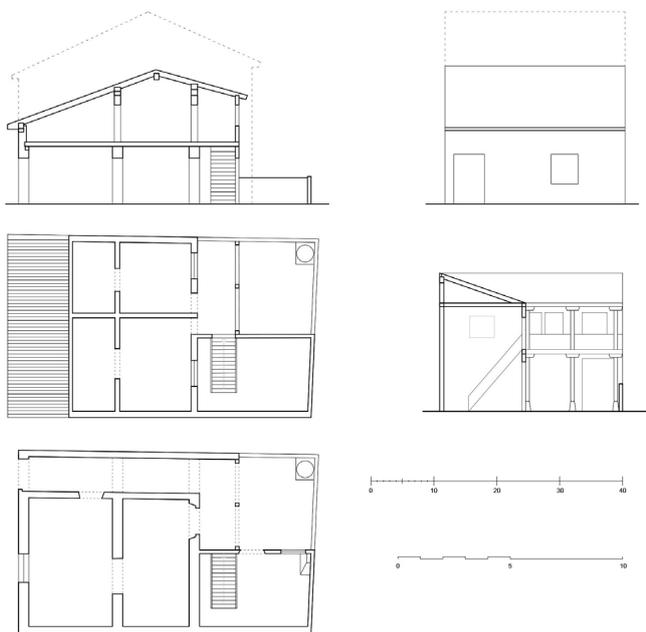


Figura 4. Hipótesis del estado original de una casa '*a la malicia*' en c/ Olmo de fecha desconocida. Su ampliación en 1742 está señalada en línea de puntos, (Autor y colaboradores, 2021).

En algunos casos, coexistió la combinación de las situaciones anteriores. Se extendió así la tipología de casa-patio colectiva de nueva construcción o como resultado de transformar casas particulares de 1 o 2 plantas en casas de vecinos, denominadas *corralas de transición* (Figuras 5 y 6) (27).

4.1. Patrimonio arquitectónico demolido y conservado

El estudio de la información planimétrica moderna (32) concluye que la demolición fue extensa, y mayor en edificios de 1 o 2 plantas próximos a la muralla (Figura 3). No está publicado si a partir de 1788 se optó por derribar o hacer nuevas construcciones, o por elevar la altura de los edificios originales. Tampoco, si la desaparición de estos edificios (1788-1997) (Figuras 1, 3, 4 y 5) responde a parámetros claros, tales como: un dimensionado insuficiente, falta de estabilidad o deterioro de la estructura original.

El estudio de numerosas *corralas* junto a la c/Embajadores y la comprobación de los resultados con la información gráfica recientemente examinada para esta investigación (1), revelan distintas fases en la construcción del cuerpo delantero. Entre estos documentos se encuentran proyectos de nueva construcción (Figura 1) (8); proyectos que aumentaron o reformaron la construcción preexistente (Figura 5) (33); y edificios con ambos proyectos, el original y el ampliado. Estos datos son cruciales para determinar la construcción antigua, la justificación de las hipótesis acerca del origen de los patios, y el aumento de altura de ambos cuerpos. Tras esta primera investigación, las casas-patio documentadas se han clasificado en: 1. Demolidas; 2. Conservadas intactas; y 3. Conservadas con plantas añadidas (1).

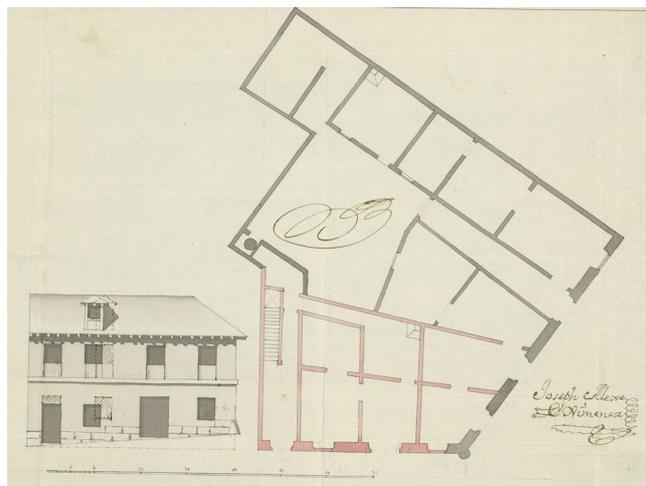


Figura 5. Casa-patio en c/Fe c/v S. Bernardo (AVM: 1-47-44, 1772).

4.2. Dimensionado de muros, desniveles y escaleras

Las corralas se construyeron en solares regulares e irregulares con predominio de los rectangulares con fachada estrecha y largo fondo (Figura 3). Se organizaban en 2 sectores, uno frontal con 2 crujías y fachada a la calle, y otro trasero formado por una crujía con viviendas pequeñas, galerías de madera en torno a un patio interior y letrinas comunitarias (Figura 6). En función del número de corredores y la forma resultante, se clasifican en I, L, U, C, O (Díaz, 1977) (19). El muro de fachada se levantaba completamente de albañilería o mixto, con albañilería y entramado de madera. Aunque apenas se describe el resto de la construcción, los muros de carga interiores tanto del cuerpo delantero como del trasero eran de entramado de madera (34). En base al análisis constructivo realizado, y

tomando como modelo los ejemplos más antiguos documentados, el proyecto CCG-038/2020-21 las clasifica en: a) homogéneas o con ambos sectores de la misma altura y muros interiores entramados; y b) discordantes, o con elementos estructurales discontinuos.

4.2.1. Estructuras homogéneas

Estas corralas tienen sectores de igual altura y los muros de carga, excepto la fachada, son de entramado de madera de sección constante en cada planta (Figura 1). Según su transformación o conservación intacta, se detectan: a) edificios que aumentaron la altura de los dos sectores simultáneamente; b) edificios que completaron la altura de un sector igualando ambos; y c) corralas *ex novo* o construidas en una fase.

4.2.2. Estructuras discordantes

Estos ejemplos muestran diversas etapas en su edificación, no siempre se adaptaron a la construcción existente y evidencian discrepancias entre ambos sectores, o en uno de ellos.

a. Discontinuidades entre el cuerpo frontal y el patio:

- El muro de separación de ambas partes en planta baja tiene mayor sección que los interiores. Esta interrupción es típica de las antiguas casas particulares y evidencia que era una fachada al corral (Figuras 4 y 6).
- Desniveles entre los forjados de ambas partes y peldaños en el corredor para conectarlas, evidenciando fases constructivas anacrónicas.
- Volúmenes con distinto número de plantas, pero sin desniveles o escaleras entre ambos, adaptándose los nuevos forjados a los antiguos ya existentes.
- Dos escaleras independientes, una en cada parte, entre otros, Embajadores 46 y F. Ceferino 7 (Figura 6).

b. Discontinuidades en un sector:

- Desniveles en el cuerpo frontal, y huecos de fachada a distinta altura que muestran la unión de dos construcciones anacrónicas no adaptadas entre sí (Bastero 7 y Ribera Curtidores 9 (Google maps).
- Crujías del patio con luces y alturas diferentes como consecuencia de sucesivas ampliaciones del cuerpo trasero, (Fray Ceferino 7) (Figura 6).

5. PARÁMETROS DE ESTUDIO E HIPÓTESIS

En esta sección se analizan las edificaciones que documentan el alzado original (1). Se incluyen ejemplos conservados con más plantas que las originales (Figuras 7a y 8a), demolidos, y conservados intactos (Figura 8b). Se desconoce si inicialmente eran viviendas particulares o edificios de vivienda colectiva (Tabla 1).

5.1. Organización en sectores

Según la altura de los cuerpos frontal y trasero, los casos estudiados se clasifican en: [2/2], ambos cuerpos de 2 plantas: (Bastero 7 y Paloma 8); [2/3] con 2 plantas en fachada y 3 detrás (Oso 9 y Fray Ceferino 7), (Figura 6); [2-3/3] con 2 plantas en la primera crujía, pero 3 en 2ª crujía y patio

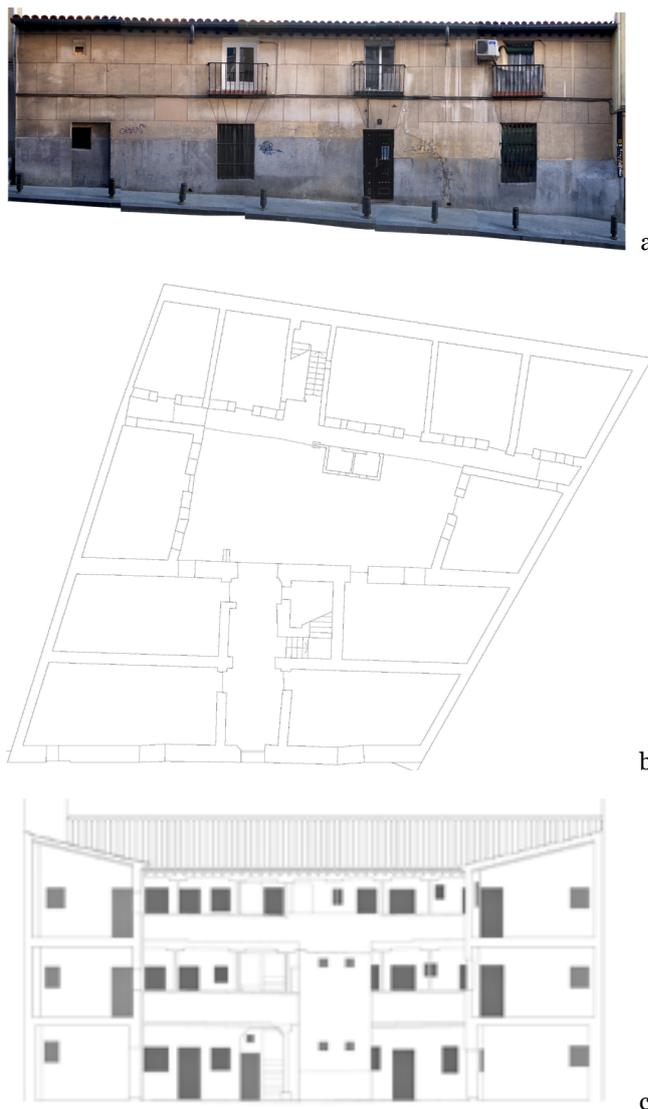


Figura 6. Corrala de transición [2-h/3] conservada en c/Fray Ceferino nº7: a) fachada; b) planta baja y c) sección por el patio. (Proyecto CCG-AH-038, autor e Ibáñez, P.; Martín, G.; y Ramos, G.).

(Oso 19, Figura 7b y Oso 9); y [3/3], ambos cuerpos de 3 plantas (Mediodía Chica 1).

En base a la altura total de la fachada y a nuevos parámetros: h (altura sobre la última planta), b (buhardillas), s (sotabancos) y c (cubierta), esta investigación establece los tipos siguientes: casas de 1 planta [1; 1+h]; de 2 plantas [2-h; 2+b; 2+h]; 3 plantas [2+s; 3-h; 3+b; 3+h]; de 4 [3+s; 4]; de 5 [4+s; 5] y de 6.

- a. Las casas de 1 planta [1+h/2], ilegales o 'a la malicia', escondían tras su fachada la altura real edificada (Figura 4). La planta baja tenía escasa elevación interior (10-12p) (1p=28cm), pero considerable por el exterior (15-17p) (31). La cubierta desplazaba la cumbrera hacia el corral, para ocultar una segunda planta con acceso trasero. La planta baja se realizaba con muros de albañilería: fachada (1¾-2p), muro interior (1¾4p), fachada al patio de (1¾-2p), y medianeras de (¾-1p). Los muros de carga del segundo nivel eran entramados de madera de (¾-1p).



Figura 7. Corralas en c/del Oso: a) n°13, alzado original [2+b] (AVM, 1-47-59, 1772); y b) n°19 [2-3/3], estado actual (alzado desconocido).

desconoce el número de plantas levantadas en la 2ª crujía, o si ya tenían construido el cuerpo trasero, y se estudian distintas hipótesis. La sección del muro en planta baja variaba entre (2-2^{3/4}p).

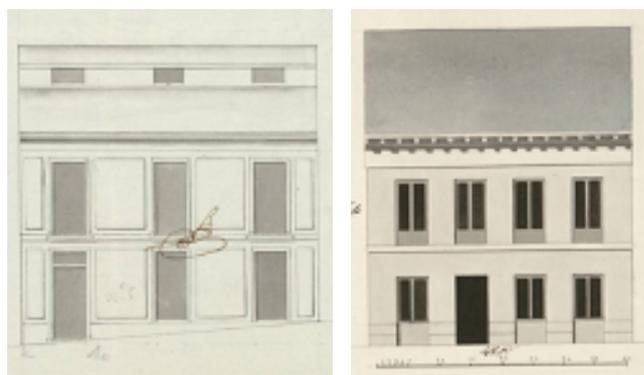


Figura 8. Alzados originales: a) Embajadores 46 [2+s] (AVM, 1-53-43, 1793) y b) Oso 9 [2+c] (AVM, 1-59-16, 1823).

b. Las casas con 2 plantas tenían una altura exterior hasta el alero variable (19-32p); una planta baja de (11-16p), la segunda entre (7-16p) y la cubierta (7-19p). Dada la importancia de estas medidas, la investigación establece 4 subtipos: [2-h] (figs.Figuras 5 y 6); [2+b] (Figura 7a) (35); [2+s] (Figura 8a) (36); [2+h] y [2+c] (Figura 8b) (37). Se

c. Los alzados de 3 plantas (1759-1830) se han clasificado en [3-h; 3+b; 3+h; 3+c; 3+s]. El modelo de [3-h] es el más antiguo (Figura 1) y la sección del muro es también variable (2-3p) o (56-84cm), prevaleciendo los de (21/2-2^{3/4}p) (8).

Tabla 1. Parámetros constructivos del cuerpo delantero (medidas en pies y en metros). En la primera columna se clasifican según el número de plantas: 'a la malicia' [1+h]; 2 plantas [2-h; 2+b; 2+h]; 3 plantas [2+s; 3+b; 3+h]. Los parámetros son: (h) altura sobre la última planta; (b) buhardillas, (s) sotabancos y (c) cubierta. En las columnas se indica los parámetros de la fachada: (W) espesor en planta baja; (HT) altura total; (PB) altura de planta baja; (PP) altura de planta principal; (3/C) altura de planta tercera o cubierta. (-) Datos desconocidos; (°) demolido. Catalogación (PGOUM, 1997): Estructural (S); Parcial (P); Ambiental (A); Sin catalogar (SC). La numeración de la última columna coincide con la figura 11. (Autor, 2021).

PARÁMETROS CONSTRUCTIVOS DEL SECTOR FRONTAL (Demolido, conservado intacto o transformado)										
Características constructivas			Dimensiones de fachada en pies (cm/m)					Catalogación		Plano
Tipo	Fecha	Localización	W (cm)	HT (m)	PB (m)	PP (m)	2ª/c (m)	1997	2021	nº (Figura 11)
[1+h]	-	Magdalena	2 (56)	17 (4.8)	17 (4.8)	-	-	°	°	-
	-	Olmo	2 (56)	16 (4.5)	16 (4.5)	-	-	°	°	-
	-	Jardines	1¾ (49)	17 (4.8)	17 (4.8)	-	-	°	°	-
[2-h]	-	Miguel Servet	2 (56)	21 (5.9)	14 (3.9)	7 (2.0)	12 (3.4)	P	[(2-h)/4]	-
	-	Águila 9	-	21 (5.9)	12 (3.4)	9 (2.5)	9 (2.5)	P	[(2-h)/3]	1
	-	Fray Ceferino 7	2 (56)	20 (5.6)	13 (3.6)	7 (2.0)	6 (1.7)	S	[(2-h)/3]	2
	-	Bastero 7	2 (56)	21 (5.9)	13 (3.6)	8 (2.2)	6 (1.7)	S	[(2-h)/2]	3
	-	Paloma 8	2 (56)	22 (6.2)	13 (3.6)	9 (2.5)	8 (2.2)	S	[(2-h)/2]	4
	1751	Santiago verde 15	2 (56)	20 (5.6)	12 (3.4)	8 (2.2)	9 (2.5)	A	[4/4]	5
	1772	Fe	2 (56)	23 (6.5)	14 (3.9)	9 (2.5)	8 (2.2)	°	°	-
1795	Huerta Bayo 5	-	20 (5.6)	11 (3.1)	9 (2.5)	9 (2.5)	°	°	6	
[2+b]	-	Tres Peces 10	2½ (70)	22 (6.2)	12 (3.4)	10 (2.8)	-	SC	[4/4]	-
	-	Abades 18	2 (56)	23 (6.5)	13 (3.6)	10 (2.8)	10 (2.8)	P	[(2+b)/3]	7
	-	Oso 19	2 (56)	27 (7.6)	16 (4.5)	9 (2.5)	12 (3.4)	S	[(2+c)/3]	8
	-	Rodas 12	2 (56)	25 (7.0)	14 (3.9)	11 (3.1)	10 (2.8)	S	[(2+b)/3]	9
	1772	Oso 13	2 (56)	27 (7.6)	14 (3.9)	13 (3.6)	8 (2.2)	P	[4/4]	10
	1795	Paloma 5	2¾ (77)	27 (7.6)	15 (4.2)	12 (3.4)	9 (2.5)	P	[4/4]	11
	1797	Paloma 15	2½ (70)	24 (6.7)	14 (3.9)	10 (2.8)	10 (2.8)	°	°	12
	1798	Águila 17	-	23 (6.5)	13 (3.6)	10 (2.8)	7 (2.0)	°	°	13
[2+h]	1799	Carnero 15	-	28 (7.8)	12 (3.4)	16 (4.5)	7 (2.0)	P	[4/5]	14
[2+c]	1823	Oso 9	-	32 (9.0)	16 (4.5)	16 (4.5)	19 (5.3)	P	[(2+h)/3]	15
[2+s]	-	Ave María 41	2 (56)	26 (7.3)	12 (3.4)	14 (3.9)	10 (2.8)	P	[(2+b)/4]	-
	1793	Embajadores 46	2¾ (77)	26 (7.3)	14 (3.9)	12 (3.4)	3 (0.8)	S	[4/4]	16
[3+b]	1791	Mediodía Chica 1	-	37 (10.4)	13 (3.6)	14 (3.9)	10 (2.8)	P	[(3+b)/3]	17
	1798	Paloma 20	2½ (70)	39 (10.9)	14 (3.9)	13 (3.6)	12 (3.4)	°	°	18
	1829	Oso 3	-	34 (9.5)	12 (3.4)	12 (3.4)	10 (2.8)	P	[4/4]	19
[3+h]	1797	Juanelo 15	2¾ (77)	42 (11.7)	13 (3.6)	14 (3.9)	15 (4.2)	P	[4/4]	-
	-	Rodas 9	3¼ (91)	33 (9.3)	13 (3.6)	11 (3.1)	10 (2.8)	S	[(3+b)/4]	20

d. Los casos de 4, 4+s, 5 y 6 plantas (1838-1906) tienen pocas variaciones y se estudian de forma conjunta.

5.2. La sección constructiva: datos e hipótesis

Según los datos disponibles en ejemplos documentados de 2 plantas, las soluciones constructivas del muro de fachada eran:

- Planta baja de albañilería de sección ($1\frac{1}{2}$ -2p) (42-56cm) y la principal de entramado de sesma ($3/4$ p) o terciada (1p). Aunque poco documentada y prohibida en 1792 (11), ésta debió ser la más habitual en edificios antiguos de [2-h] y [2+b].
- Planta baja de albañilería con machos y verdugos de ladrillo y cajones de mampostería de ($1\frac{1}{2}$ -2 $\frac{1}{4}$ p) (42-63cm); y la planta principal con muro de doble hoja ($1\frac{1}{4}$ -2p) (35-56cm), siendo la exterior de albañilería y la interior entramada (5).
- Planta baja y principal de albañilería en casos tipo [2+b] desconocidos que, aunque documentan nuevas plantas añadidas (1), no mencionan que fueran entramados (Figura 7b). También se incluyen los [2+h], con una planta principal de (15-17p) de altura y espesor en planta baja ($2\frac{1}{4}$ -2 $\frac{3}{4}$ p).

6. PLANTAS AÑADIDAS

El proceso de demolición o transformación de las casas *a la malicia* había comenzado tímidamente 100 años antes de las Ordenanzas modernas (12, 13), incluso antes de su prohibición en 1788 (28). Entonces, si se añadían nuevas plantas, ¿se aumentaba también la construcción del patio? ¿existía ya el sector trasero? Estos interrogantes, de difícil respuesta y apenas tratados hasta la fecha, se argumentan a continuación con ejemplos en las c/Oso y c/Embajadores. La demostración se apoya en los expedientes del Archivo de la Villa ahora examinados que contienen: a) el alzado original de menor altura que el edificio conservado (Oso 13, Figura 7a); el dibujo de la fachada representando plantas añadidas sobre una construcción existente; o c) ambos, el original (Figura 8b) y plantas añadidas (Figura 9a) (38), caso de Embajadores 46.

En esta sección se han seleccionado 27 Corralas (Tabla 2). Representan las distintas etapas y los modelos situados en el área general de estudio (Figura 3), y se detalla el entorno de la c/Embajadores. Los parámetros fijados son: datación original; plantas originales; fecha del aumento de altura; plantas añadidas; datos en 1874 (Figura 3) (32); y datos actuales. Para el número de plantas construidas, se ha seguido el criterio previamente establecido (tabla 1). Respecto a la datación de su construcción, original o ampliada, se ajusta a las etapas definidas previamente (27): antiguos (1737-1788); premodernos (I, II y III) (1788-1847); y modernos (I), (II) (1847-1892).

Dada la escasez de información gráfica, las evidencias analizadas y las hipótesis del estudio son determinantes para alcanzar los objetivos planteados. Los primeros resultados apuntan a que el aumento de altura se hizo mayoritariamente sobre edificios de 2 plantas anteriores a 1792 (Figuras 7, 8, 10 y 11), o ni siquiera registrados (Figura 6); o de 3 plantas premodernos (II) (Figura 10b). Son pocos los premodernos (III) o modernos (I y II) transformados.



Figura 9. Corrala en c/Embajadores nº46: a) aumento de altura en aguada rosa (AVM: 1-56-88, 1802); y b) estado actual.

7. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Establecidos los parámetros de análisis para casos documentados, tanto demolidos como conservados, y con cuerpo frontal intacto o con plantas añadidas, se analizan casos similares con fachada y cuerpo trasero desconocidos. La discusión se completa con la inspección de los patios, el levantamiento planimétrico y ejemplos rehabilitados por la Empresa Municipal de la vivienda y Suelo (EMVS) (24).

7.1. La estructura conservada

El plano de 1874 (32) dibuja las parcelas con los patios y según las plantas construidas les asigna un único número (I, II, III, IV, V, VI) (Figura 3). Todavía subsistían muchas casas-patio con 1 o 2 plantas y no se muestra la división en sectores. Como se argumenta, esta información no se ajusta a la investigación realizada, que evidencia distintas fases constructivas. Algunos aparentemente modernos, conservaron el patio antiguo y derribaron el cuerpo frontal construyendo otro nuevo; otros mantienen su fachada antigua y un patio moderno; ejemplos de 4 o [4+s] tenían 2 o 3 plantas; y otras siguen pendiente de estudio. Según se detalla en la tabla 2 y se muestra en la Figura 11, se extraen además otras conclusiones:

- Las casas 'a la malicia' del arrabal, que registran su transformación, han desaparecido. No se detecta ninguna otra coincidencia entre las señaladas con (I) en 1874 y las conservadas con (II) o más en las figuras 3 y 11.
- La mayor parte de las construcciones con alzados inicialmente de 2 plantas (1751-1829) (1) de los tipos [2-h; 2+b; y 2+h], así como las representadas con (II) en 1874 (32), han desaparecido. Casi todas las conservadas son discordantes y sin datación conocida. Predominan las del tipo [2/2], o [2/3], dos en fachada y 3 en el patio, con algunas variaciones [2/3]; [2-3/3]; [2-3/4]; y sólo 2 casos tienen [2-4/4].
- Las corralas conservadas con 3 plantas son también diversas. Predominan las homogéneas [3/3]; y las de 3 plantas en fachada y 4 en el patio [3/4]. Hay pocas con patios de menor altura que la fachada [3/2], y evidencian una mayor antigüedad del cuerpo trasero.
- En las calles estrechas predominan las de 4 plantas del tipo [4+s/5], son pocas las [4/4], sólo 1 caso [4/6] y pocas

tienen patios más bajos [4/3]. Sobresalen las premodernas (III) o modernas (I).

- En las calles principales se conservan ejemplos con 5 y 6 plantas, y son todas modernas (1859-1892).

Atendiendo a su Catalogación (22), sólo una, símbolo de la oposición al derribo de estos edificios históricos, es de Grado 1 y protección Integral. Las de Grado 2 y nivel Estructural, deben conservar ambos sectores, y predominan las antiguas de 2 o 3 plantas con amplios patios. Prevalecen las de Grado 3 y protección Parcial, debiendo conservar su fachada, portal, escalera, patio y corredor. Algunas, con rehabilitación integral, dificultan las hipótesis sobre su origen. Finalmente, unos pocos edificios catalogados en 1997 han desaparecido (Figura 11).

7.2. DIMENSIONADO ORIGINAL Y MUROS AÑADIDOS

En esta sección se analiza la coincidencia de las estructuras inspeccionadas con la información gráfica y escrita discutida: a) dimensionado y solución constructiva de los muros originales (Figura 10); b) solución constructiva de las plantas añadidas; c) reglas de dimensionado; y d) cronología de los cambios.

7.2.1. De [1+h] a [2-h] o [2+b]

En algunas casas particulares con fachadas engañosas, y que documentan su transformación en planta, se sitúa el

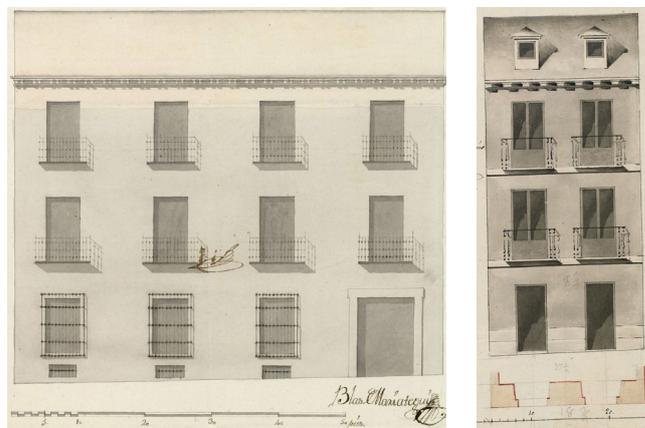


Figura 10. a) Casa demolida en Embajadores n°8 (AVM: 1-52-83, 1792): aumento de altura de [2+b] a 3 plantas señalada en tinta rosada; y b) corrala tipo [3/4] conservada en Oso n°3 (AVM: 1-60-112, 1829).

Tabla 2. Aumento de altura en edificios existentes: (F) número de plantas en fachada clasificadas en: ‘a la malicia’ [1+h]; 2 plantas [2-h; 2+b; 2+h]; 3 plantas [2+s; 3+b; 3+h]. Los parámetros son: (h) altura sobre la última planta; (b) buhardillas, (s) sotabancos, (C) plantas del patio. Niveles de protección (PGOUM, 1997): (P) Parcial; (A) Ambiental; (S) Estructural; (I) Integral; y elementos a conservar: (F) fachada; (E) Escalera; (P) Patio; (G) forma del patio: I, L, U, O. (-) Datos desconocidos; (°) demolido (Autor, 2021).

AUMENTO DE ALTURA EN EDIFICIOS PREEXISTENTES													
AMPLIACIÓN		DATOS ORIGINALES			NUEVAS PLANTAS			PLANTAS (1874)		PLANTAS (1997)		PGOUM Catalogación	
ETAPA	EDIFICIO	FECHA	F	C	FECHA	F	C	F	C	F	C	NIVEL	G
ANTIGUO (A. 1788)	Magdalena	-	[1+h]	0	1737	[2+b]	2	2	2	°	°	°	L
	Olmo	-	[1+h]	0	1742	[2+b]	2	4	4	°	°	°	I
	Jardines	-	[1+h]	0	1759	[3+b]	3	3	3	°	°	°	I
	Oso 19	-	[2+b]	-	-	[2+b]	3	3	3	2	3	S	U
	Tres Peces 10	-	[2-h]	-	1778	[3+b]	-	4	4	4	5	SC	I
	Sant. verde 15	1751	[2-h]	-	-	[2-h]	-	4	4	4	4	P	I
	F. Ceferino 7	-	[2-h]	-	-	-	-	2	2	2	3	S	I
Miguel Servet	-	[2-h]	-	-	-	-	2	4	[2+b]	5	P(F/P)	I	
PREMODERNO (I) (1788-1792)	Rodas 5	1788	[2+b]	-	-	-	-	2	2	-	-	°	-
	M. Paredes 19	-	[2+b]	-	1788	[3+b]	-	4	4	4	3	P(F/E/P)	L
	Salitre 54	-	[2+b]	-	1791	[3+b]	-	3	3	°	°	°	I
PREMODERNO (II) (1792-1838)	Lavapiés 46	-	[2+b]	-	1793	[3+b]	-	3	3	[3+b]	2	P(F/E/P)	O
	Embajador 46	1793	[2+s]	-	1802	4	-	5	5	4	4	S	L
	Oso 3	1829	[3+b]	-	1830	4	-	4	4	4	4	P (F)	L
	Carnero 15	1801	[2+b]	-	-	-	-	3	3	4	5	P	L
	Cabestreros 12	1835	[3+b]	-	-	4	-	4	4	4	5	P	L
PREMODERNO (III) (1838-1847)	Oso 13	1772	[2+b]	-	1845	4	-	5	5	4	5	A (F)	I
	Tribulete 25	-	[2+b]	-	1845	[3+b]	-	3	3	[3+b]	3	S	O
	Sant. verde 11	1751	[2+b]	-	-	[3+s]	-	5	5	[3+s]	5	P(F/E/P)	I
MODERNO (I) (1847-1859)	Huerta Bayo 5	-	[2+b]	-	1852	[3+b]	-	3	3	[3+b]	5	S	L
	Salitre 36	1790	[2+h]	-	1851	[3+s]	-	5	5	4	5	P(F/E/P)	I
	Amparo 62	-	[2+b]	-	1852	[3+b]	-	3	3	[3+b]	3	S	O
	Cabestreros 12	-	[2+b]	-	1852	4	-	6	6	[4+s]	6	P (F)	L
	Salitre 44	1788	[2+h]	-	1854	4	-	4	4	4	4	A (F)	I
	Oso 9	1823	[2+h]	-	-	[2+h]	-	3	3	[2+h]	3	P(F/P/E)	O
MODERNO (II) 1859-1872	Sombreroete 13	1839	[2+b]	-	1872	[4+s]	-	3	3	[4+s]	5	I	L
	Tribulete 12	1839	[3+b]	-	1872	[4+s]	-	4	4	[4+s]	5	I	L

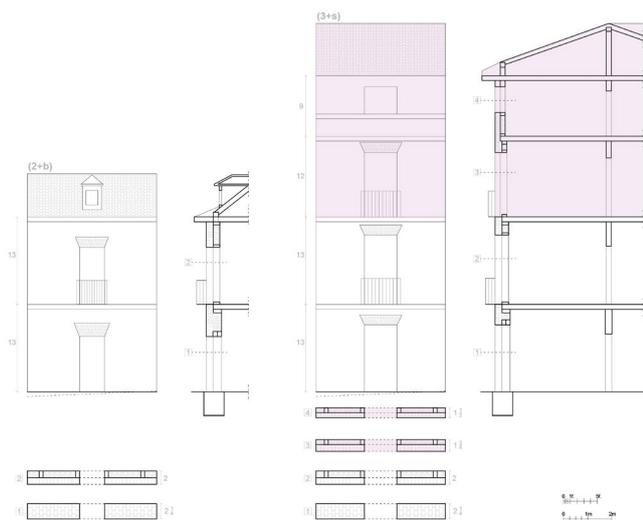


Figura 13. Aumento de altura de [2+b] a 4 plantas en fachada de doble hoja, Oso 13 (Autor y colaboradores, 2021).

7.2.3. De [2+s], [3-h], [3+b], [3+h] a 4 o [4+s]

Las casas construidas con [2+s] (Figura 8a) no definen si la fachada tenía 2 plantas y la 3ª estaba retranqueada [(2+s)-3], o si ese sotabanco era el 3º nivel [3-s]. Ambos tipos alcanzaron las 4 plantas en fachada, y se han conservado con [4/4]. Al igual que las de [2+h], se cree que ocultaban un patio de más altura, entre ellas, Embajadores 46 (Figuras 8a, 9 y 14).

La mayor parte de las corralas antiguas construidas con 3 niveles, y con información en planta (1747-1788), eran del tipo [3-h], o con la 3ª planta de poca altura (9-10p) (Figura 1). Tenían fachadas de 2p de espesor, no aumentaron su altura y casi todas han desaparecido. Las corralas del tipo [3+b] son premodernas (I) y se construían con muros de 2³/₄p. Algunas sólo aumentaron el cuerpo frontal [3/2] y otras son del tipo [3/4], como Oso 3 (Figura 10b). Las premodernas (II y III) tenían 3p y llegaron a [4/4] o incluso [4+s/5] (tabla 2).

7.3. Normativa e inspección de las obras

Según los expedientes consultados (1737-1864) (1), los parámetros esenciales de la fachada son: a) el espesor del muro original; b) la solución constructiva de la planta 2ª o 3ª, y c) el número de plantas permitidas en cada época (12, 13).

a. Los criterios de dimensionado

Para determinar el espesor de los muros de carga antiguos, exteriores e interiores, no se elaboró ninguna Ordenanza. Tampoco para añadir nuevos forjados sobre edificios pre-existentes, o para la edificación de los patios. En las rehabilitaciones, el arquitecto certificaba una estabilidad aceptable, o determinaba su derribo si estaba ruinosa o su sección era insuficiente. El criterio dominante para añadir la 3ª planta era (2-2¹/₂p) de espesor en planta baja; y (21/2-2³/₄) para llegar a 4 plantas. Si el espesor era de 3 pies, se llegaba incluso a [4+s] o 5. Estas dimensiones coinciden con las exigidas a los edificios modernos (I, II) (1847-1892) (Figura 15) (12, 13).

b. La solución constructiva: entramado o albañilería

La construcción entramada o mixta, de madera y albañilería (41), se extendió en Madrid hasta finales del 1890s, tanto en obra nueva como en las ampliaciones (5, 29, 34, 42). Si la fachada original era entramada y estaba a plomo, todas las plantas añadidas debían seguir el mismo sistema. Si la fachada era de albañilería, se continuaba así, con excepción del sotabanco que se levantaba entramado. El patio se construía con delgados muros entramados de poco peso y rapidez constructiva, tanto en las *corralas ex novo* como en las de *transición*.

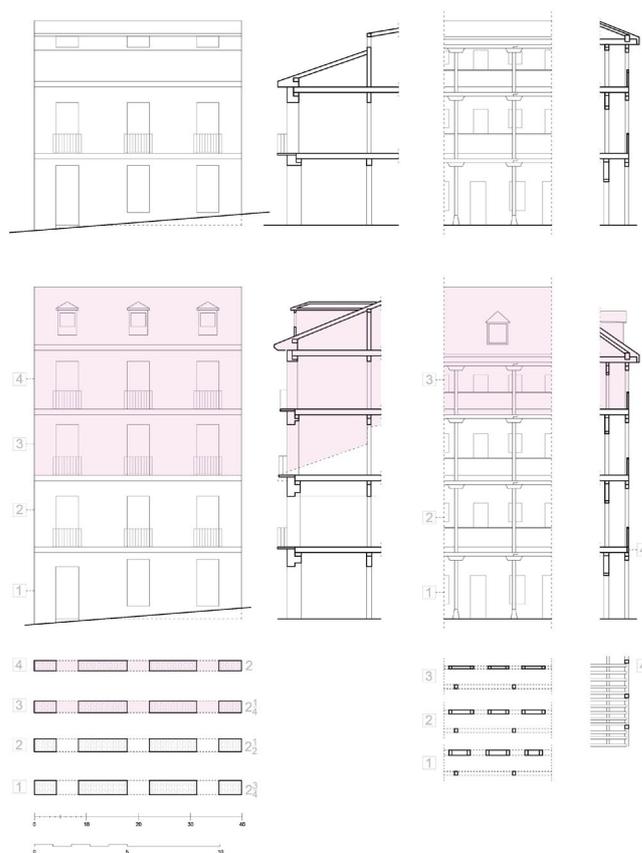


Figura 14. Embajadores 46, de [2+s] a [4/4]; fachada de albañilería y muros de carga interiores y patios entramados de madera (Autor y colaboradores, 2021).

c. Legislación en fachada y descontrol del cuerpo trasero

Se desconoce si se permitió la construcción de más plantas en el cuerpo trasero, o se edificó tras la ‘visita’ de inspección de la época. Este descontrol de alturas en fachadas, buhardillas, sotabancos y patios, y la generalización de estas infraviviendas exigía una reglamentación. En 1847 se prohibieron las buhardillas vidieras (12), y desde 1859 (13) se admitieron los sotabancos en segunda crujía [4+s] o incluso en fachada, tanto en nuevas construcciones (Embajadores 60, 1853) (Figura 15) (43), como en ampliaciones (29). Estas diferencias, no se consideraron en el plano de 1874 (32) y, aunque se detectan errores, se concluye que el número asignado se ajustó al número de plantas de la fachada o al mayor entonces construido (Figuras 3 y 11).



Figura 15. Corrala en c/Embajadores 60: a) alzado (AVM: 4-85-15; 1853); y b) estado actual [4+s/5].

8. RESULTADOS FINALES

1. La construcción de nuevas corralas y la transformación de casas particulares en *Corralas de transición* (27), o proto corralas, son dos procesos que se dieron simultáneamente en el arrabal, incluso después de demoler la muralla en 1868. Este proceso de densificación intramuros fue en horizontal y vertical, se hizo por sectores, y justifica la existencia de casos homogéneos y discordantes. El cuerpo trasero, exento de inspección y sin registros, confirma la complejidad del estudio siendo el enigma por descubrir.
2. Las casas de [1+h] o ‘a la malicia’ (1561-1788), fueron las primeras edificaciones que ocultaban la altura real construida en la 2ª crujía y en el cuerpo trasero. Su demolición fue progresiva, y algunas se transformaron en *corralas de transición*. El engaño o *malicia* de la fachada y 1ª crujía se mantuvo con nuevas soluciones: alturas excesivas [+h], falsas cubiertas [+c], y sotabancos [+s] (Figuras 16 y 17).
3. El análisis de la sección constructiva original y final, en casos homogéneos y discordantes, y tanto antiguos como premodernos (I y II), demuestra que tener ambos sectores de la misma altura, no siempre determina que se construyera en una fase. Algunos casos modernos construidos en una fase tienen sectores de distintas alturas [4+s/5].
4. Se cree que algunos que pasaron de 2 a 4 en fachada o no tenían el patio construido, o ya tenía patios de al menos 3 plantas (Oso 13 y Embajadores 46) (35, 38). Además, construir patios con una planta más que la fachada fue común en todas las épocas, y coexiste tanto en corralas ex novo, como en las ampliadas. En general, los muros de carga interiores son entramados de madera de (¾-1) pie de espesor en planta baja, ¾ en 2ª, e incluso ½ en 3ª.
5. Las nuevas ordenanzas (12, 13), la generalización del muro de fachada de 3 pies en planta baja (figs. Figuras 10b y 15a), (40, 42) y las tres revisiones exigidas durante su construcción, convierten a los expedientes premodernos (III) y modernos (I y II) en ejemplos estandarizados. Estas corralas tardías ocupaban todo el solar, y su cuerpo frontal, construido con tres crujías, alcanzaba la máxima

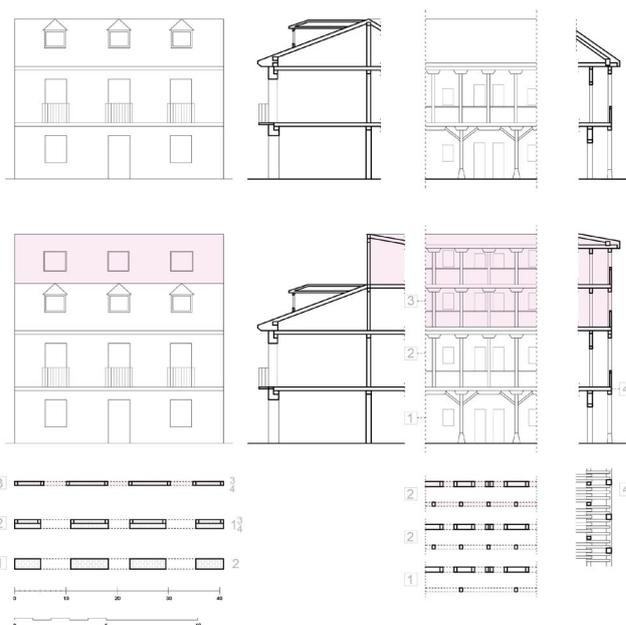


Figura 16. Hipótesis de la ampliación de Ave María 41 (origen desconocido), de [2+b/2] a [(2+b)-4/4] (Autor y colaboradores, 2021).

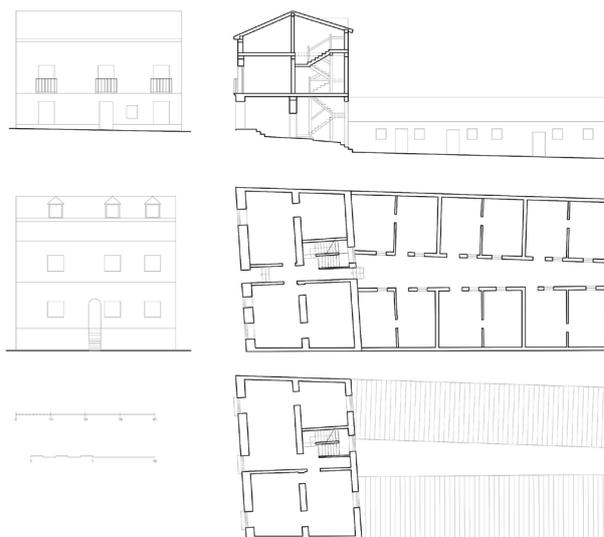


Figura 17. Hipótesis del estado original de Tribulete 11, tipo [2+s/1]. Conservada del tipo [2+s/3] (Autor y colaboradores, 2021).

altura permitida en cada calle. Además, los patios eran más pequeños y no había diferencia entre la estructura de muros entramados del cuerpo delantero y trasero, siendo de 1 pie de espesor (28cm) en planta baja y principal y ¾p (21cm) en 3ª y 4ª, entre otros, Embajadores 60 (1853) (Figura 15).

9. CONCLUSIÓN

Esta investigación logra nuevos avances en el análisis constructivo de las corralas demolidas, y también en las conservadas intactas o con plantas añadidas. La identificación y datación de casos-tipo organizados en dos sectores, no siempre coetáneos, conduce a establecer una clasificación para su estudio. Se evidencia una tendencia constructiva engañosa que se prolongó durante más de 400 años en el arrabal. También

se establece su cronología basada en proyectos originales, antiguos (1737-1788), premodernos (1788-1847) y modernos (1847-1892). Se confirman las hipótesis iniciales de que algunas aparentemente modernas se levantaron sobre edificios preexistentes. El análisis de ejemplos singulares, mostradas por primera vez, plantea la hipótesis de un posible origen 'a la malicia' y posterior transformación en *corralas de transición*. Finalmente, se intuyen las primeras reglas de dimensionado para las fachadas de nueva construcción, y la estabilidad requerida en las antiguas, antes de añadir nuevos forjados. El análisis de los patios demolidos dada la escasa documentación, deja aún numerosos interrogantes sin respuesta; y en aquellos conservados se acota su origen justificando también las discordancias estructurales y fases de ambos sectores.

Financiación: PROYECTO CCG-AH-038/2020-21. (Universidad de Alcalá). *'La construcción con entramado de madera: conservación, intervención y rehabilitación sostenible, CEMM-CIR-2020'*. González-Redondo, E. (IP).

AGRADECIMIENTOS

Mi agradecimiento a Eva Rojo y Silvia Vallejo, Becarias de investigación, por su colaboración en el proyecto CCG/AH-038; y al Archivo Villa de Madrid (AVM) y al Archivo de la Empresa Municipal de la vivienda y suelo (EMVS), por la digitalización de documentos gráficos imprescindibles para este proyecto.

REFERENCIAS

- (1) Archivo Villa de Madrid. Obras particulares. Licencias para construcciones, Tomo 51 (1493-1795); Tomo 52 (1796-1843).
- (2) López, D. (1633). *Breve compendio de la carpintería de lo blanco y Tratado de Alarifes*. Luis Estupiñán, Sevilla.
- (3) San Nicolás, F.L. (1639). *Arte y Uso de Arquitectura*. Primera Parte. Ed. Facs, Valencia, Albatros ediciones, 1989.
- (4) Torija, J. (1661). *Tratado Breve sobre las Ordenanzas de la Villa de Madrid y Policía de ella*. Pérez de Soto (1760), Madrid.
- (5) González-Redondo, E. (2019). Los primeros entramados de madera y muros de 'doble hoja': las posadas de Madrid (1669-1798). *Informes de la construcción*. Vol. 71 (556). <https://doi.org/10.3989/ic.66687>.
- (6) Ardemans, T. (1719). *Declaración y extensión de las Ordenanzas que escribió Juan de Torija*. Madrid.
- (7) Planimetría General de Madrid (1757). Ed. Facsímil, Tabapress, 1988.
- (8) Archivo Villa de Madrid, AVM (1-45-140). (1757). Solicitud de licencia de obras en una casa en la Cuesta de San Vicente.
- (9) González-Redondo, E. (2014). De la construcción entramada a la introducción de las estructuras metálicas en Madrid. *Informes de la Construcción* 66(534). <http://doi.org/10.3989/ic.12.100>.
- (10) Rejón Silva, A. (1788). *Diccionario de las nobles artes para instrucción de los aficionados y uso de los profesores*, Segovia.
- (11) Villanueva, J. (1790). Ordenanzas que se incluyen en el Informe enviado el 11 de octubre de 1790 al Ayuntamiento de Madrid. A.S.A. (1-88-20).
- (12) Ordenanzas de Policía Urbana y rural para la Villa de Madrid y su término (1847). Don Antonio Yenes, 1847.
- (13) Ordenanzas de Policía Urbana y rural para la Villa de Madrid y su término (1859). Alcalde corregidor de Madrid, 1859.
- (14) Villanueva, J. (1827). *Arte de Albañilería*. Imp. Francisco Martínez, 1827.
- (15) Marcos y Bausá, R. (1879). *Manual del albañil*. Dirección y Administración. Madrid.
- (16) Ger y Lóbez, F. (1898). *Tratado de construcción civil*. La Minerva Extremeña, Badajoz.
- (17) Gaztelu, L. (1899). *Pequeña Enciclopedia práctica de construcción. Carpintería de armar*. Bailly-Bailliere e Hijos, Madrid.
- (18) BOE 03/11/1976. Dirección General del Patrimonio artístico y cultural del Ministerio de Educación y Ciencia.
- (19) Díaz, J. (1977). Las corralas de Madrid. *Boden*, nº13, 28-49.
- (20) Sánchez, M. (1979). Vivir en una corrala. *Narría: estudios de artes y costumbres populares*. Vol.13, 3-8. <http://hdl.handle.net/10486/7995>
- (21) Mingo, P. (1988). *Arqueología urbana: análisis de la construcción (1750-1936)*. Colegio Oficial de aparejadores, Madrid.
- (22) Ayuntamiento de Madrid. (1997). Plan General de Ordenación Urbana de Madrid. Catálogo de elementos protegidos.
- (23) Nueva Ordenanza Conservación, Rehabilitación y estado ruinoso de las edificaciones, ANM/65. Madrid. 6580, 27/12/2011.
- (24) Empresa Municipal de la Vivienda (2006). *Rehabilitaciones EMV (2001-2006)*. Ayuntamiento de Madrid.
- (25) Berlinches, A. (2003). *Arquitectura de Madrid. Casco histórico*, tomo I. Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid.
- (26) Santa Cruz, J., del Río, M. (2012). Estudio tipológico, constructivo y estructural de las casas de corredor en Madrid. Tesis doctoral, UPM.
- (27) González-Redondo, E. (2020). La casa-patio de entramado de madera: construcción, transformación y rehabilitación de casas particulares, posadas y edificios de vivienda colectiva en Madrid. *Informes de la construcción* 73(563). <https://doi.org/10.3989/ic.80512>.
- (28) González-Redondo, E. (2020). Las casas a la malicia y su transformación en edificios de entramado de madera modernos: construcciones originales vs. estructuras añadidas. *Informes de la construcción* 72(559). <https://doi.org/10.3989/ic.74057>.
- (29) González-Redondo, E. (2020). Building and repairing historic timber-framed courtyard houses: 'corralas' in Madrid. *Journal of Architectural Conservation*. Taylor and Francis. <https://doi.org/10.1080/13556207.2020.1735089>.
- (30) Corral, J. (1982). Las composiciones de Aposento y las casas a la malicia. *Instituto de Estudios Madrileños*, CSIC.
- (31) Archivo Histórico de Protocolos de Madrid, AHPM 16.968. (1742). Obras en la casa sita en la c/Olmo, 1742.
- (32) Ibáñez I. (1872-74). Plano parcelario de Madrid.
- (33) Archivo Villa de Madrid, AVM (1-47-44). (1772). Solicitud de licencia de obras en una casa en c/Fe.
- (34) González-Redondo, E. (2015). A timber-framed construction system preserved: The Historic Centre of Madrid. *Journal of Architectural Conservation*. Taylor and Francis. 21 (2). <https://doi.org/10.1080/13556207.2015.1112125>.
- (35) Archivo Villa de Madrid, AVM (1-47-59). (1772). Solicitud de licencia de obras en una casa en la c/del Oso, nº24, m^a66.
- (36) Archivo Villa de Madrid, AVM (1-53-43). (1793). Solicitud de licencia de obras en el n5, m^a74, c/Embajadores.
- (37) Archivo Villa de Madrid, AVM (1-59-16). (1823). Solicitud de licencia de obras en una casa en la c/del Oso, nº9.
- (38) Archivo Villa de Madrid, AVM (1-56-88). (1802). Solicitud de licencia para aumentar cuarto 2º, nº5, m^a74; c/Embajadores.

- (39) Archivo Villa de Madrid, AVM (1-52-83). (1792). Solicitud de licencia de obras para aumentar cuarto 2º en Embajadores nº8.
- (40) Archivo Villa de Madrid, AVM (1-60-112). (1829). Solicitud de licencia de obras en una casa en el nº29, mª66, c/del Oso.
- (41) Gómez-Patrocínio, F., García, L., Vegas, F., Mileto, M. (2021). Técnicas y características de los muros mixtos de tierra y madera. El caso de España. *Informes de la Construcción* 73(561). <https://doi.org/10.3989/ic.73876>.
- (42) González-Redondo, E., Aroca, R. (2003). Wooden framed structures in Madrid domestic architecture of 17th to 19th centuries. First International Congress on Construction History, Madrid.
- (43) Archivo Villa de Madrid, AVM (4-85-15). (1852-53). Solicitud de licencia de obras en el nº60 de la c/Embajadores.